



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Unidad de Posgrado**

## **“Interpretación de cromatogramas de GC-MS obtenidos a partir de hisopados de manos de manipuladores de cocaína en diversas regiones del Perú, en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses del Ministerio Público, durante el año 2012”**

### **TESIS**

**Para optar el Título de Segunda Especialidad en Toxicología y  
Química Legal**

### **AUTOR**

**Sixto Antonio GONZÁLEZ ELERA**

### **ASESOR**

**Jesús Víctor LIZANO GUTIÉRREZ**

**Lima, Perú**

**2017**

## Resumen

Utilizando un Cromatografo de Gases con Espectrómetro de masas (GC-MS) como detector, se realizó el análisis de los Espectros de Masa de 293 cromatogramas obtenidos a partir de hisopados de manos provenientes de diversas regiones del Perú, detectándose en 92 (31,40 %) la presencia de cocaína y derivados tal como: cinamoil cocaína I, cinamoil cocaína II, ester de metil ecgonina, cocaetileno, ácido benzoico, benzoil cocaína, y en 33 (11,26 %) la presencia de adulterantes, tal como sigue: 25 con fenacetina (8,53%), 4 con paracetamol (1,36%), 1 con lidocaína (0,34%), 1 con endrin (0,34%) y 2 con  $\Delta^9$ -THC (Delta-9 tetra hidro cannabinol) (0,68%).

Los resultados obtenidos son de gran importancia, porque nos indica que sustancias están utilizando los manipuladores de cocaína en el Perú.

PALABRAS CLAVE: Cocaína, Adulterante, Cromatograma, Espectro de Masa.

## Summary

Using a Gas Chromatograph with Mass Spectrometer (GC-MS) as a detector, mass spectra analysis of 293 chromatograms obtained from hand swabs from different regions of Peru was performed, with 92 (31.40 %) The presence of cocaine and derivatives such as cinamoil cocaine I, cinamoil cocaine II, methyl ecgonine ester, cocaethylene, benzoic acid, benzoyl cocaine, and 33 (11.26%) the presence of adulterants, as follows: 25 with phenacetin (8.53%), 4 with paracetamol (1.36%), 1 with lidocaine (0.34%), 1 with endrin (0.34%) and 2 with  $\Delta^9$ -THC Hydro cannabinol) (0.68%).

The results obtained are of great importance, because it indicates to us that substances are using the cocaine manipulators in Peru.

KEYWORDS: Cocaine, Adulterant, Chromatogram, Mass Spectrum.